玄米・精米白度計 C-600

Kett

取扱説明書

安全上のご注意

玄米･精米白度計は、安全のための注意事項を守らないと、物的損害などの事故が発生する可能性があります。製品の安全性については十分に配慮していますが、この取扱説明書の注意をよく読んで、正しくお使いください。

■ 安全のための注意事項をお守りください。

取扱説明書に記載された注意事項をよくお読みください。

■ 故障した場合は使用しないでください。

故障および不具合が生じた場合は、必ず本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

■ 警告表示の意味

取扱説明書には、誤った取り扱いによる事故を未然に防ぐため、次のマークを表示しています。

注　意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性、または物的損害の発生が想定される内容を示しています。

目　次

1. 測定原理と特長 4

2. 仕　様 5

3. 各部の名称と付属品 6

4. 本体キーの説明 7

5. 測定準備 8

6. 測　定 9

7. メンテナンスおよびその他の機能 11

8. エラー表示 14

1. 測定原理と特長

■ 測定原理

本器は、弊社独自の基準により米の白度を測定するための器械です。反射率測定方式を採用し、光源には2個の青色LEDを使用しています。青色LEDからの光を、試料面に左右45度方向から照射し、その反射光の光量をフォトダイオードで検出しています。試料が白く反射率が大きいほど検出される光量が多くなり、測定値が高くなります。米の白度は、とう精度と相関関係があるため、本器を使用して間接的に米のとう精度を測定することができます。

■ 特　長

本器は、従来の器械(C-300)に比べて、軽量かつコンパクトなサイズです。また、光源として青色LEDを使用しているため、光源寿命が延び、消費電力および機器の発熱量も低減されています。さらに、起動時の感度調整の時間を短縮したため、比較的速やかに測定を開始することができます。

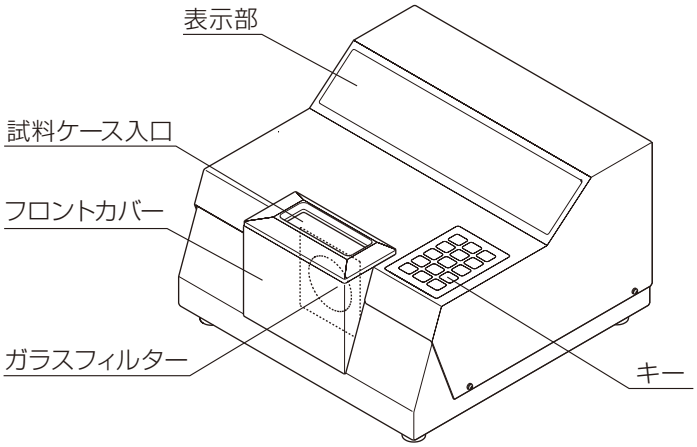
2. 仕　様

測定方式	：	反射率測定方式
測定対象	：	うるち精米、うるち玄米、うるち無洗米、もち精米、もち玄米、もち無洗米
測定項目	：	白度
測定範囲	：	5.0 ～ 69.9
分解能	：	0.1
表示方法	：	蛍光表示管
機能	：	平均、プリンタ出力
使用温湿度範囲	：	温度5～40℃ /湿度30～85% (結露なきこと)
光源	：	青色LED
外部出力	：	RS-232C
電源	：	100～240V(50/60Hz)
最大消費電力	：	35W(100V)、60W(240V)
寸法	：	290(W)×295(D)×185(H)mm
質量	：	5.0kg
付属品	：	白度標準板、試料ケース、試料皿、定量シューター、試料カップ、本体カバー、ガラス拭き、交換用スポンジ、交換用パッキン×3、交換用ヒューズ、電源コード、電源プラグ変換アダプタ、取扱説明書
オプション	：	プリンタVZ-330、プリンタ接続ケーブルVZC-14

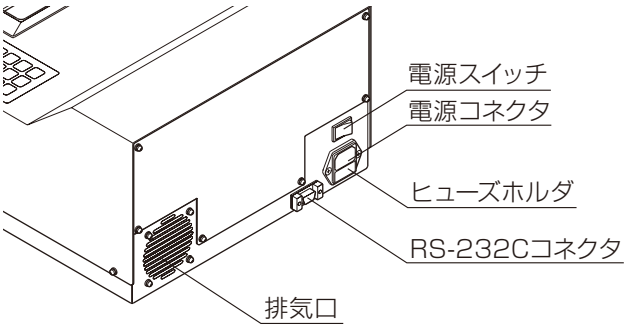
3. 各部の名称

<本体>

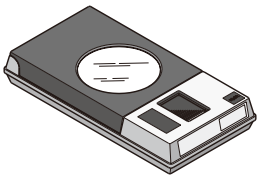
<表面>

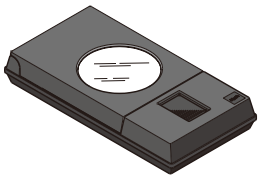


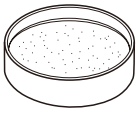
<裏面>

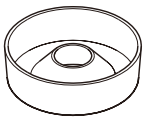


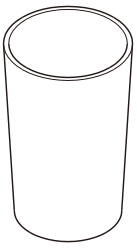
<付属品>

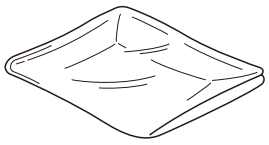

白度標準板


試料ケース

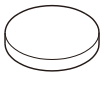

試料皿

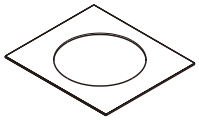

定量シューター


試料カップ

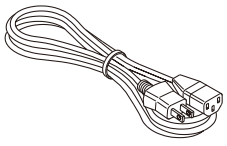

本体カバー

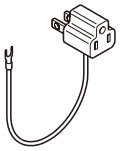
ガラス拭き

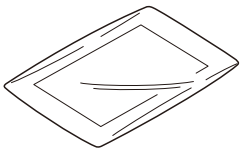

交換用スポンジ


交換用パッキン×3

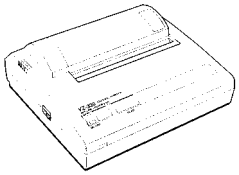
交換用ヒューズ

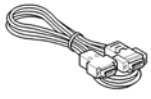

電源コード


電源プラグ変換アダプタ


取扱説明書

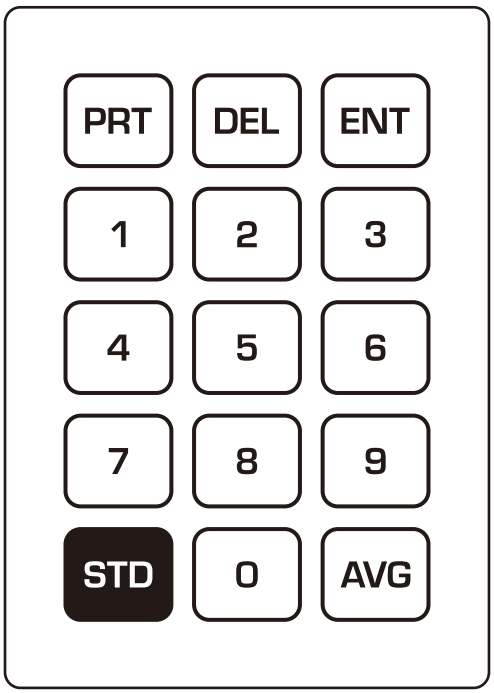
<オプション>


プリンタVZ-330


プリンタ接続ケーブルVZC-14

4. 本体キーの説明

＜操作部＞



キ ー	機 能
PRT	プリンタ出力のON/OFFを設定するときに使用します。
DEL	数値入力を変更するときに、戻りキーとして使用します。
ENT	標準板の値を入力するときに使用します。 数値入力を確定するときに使用します。
0 ～ 9	数値入力に使用します。
STD	感度調整のときに使用します。
AVG	測定値の平均値を表示するときに使用します。

5. 測定準備

5-1. 電源コードの接続

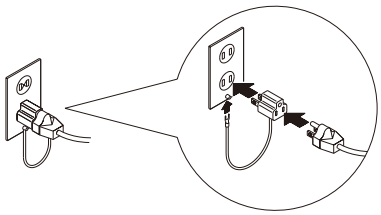
［注］ 海外で使用する場合は、電源電圧が異なりますので、専用の電源コードをお求めください。

（1）電源コードを本体背面の電源コネクタに差し込みます。

（2）電源が3Pコンセントの場合は、電源コードをAC100Vコンセントに差し込みます。

〈電源が2Pコンセントの場合〉

付属の電源プラグ変換アダプタを電源コードに接続してから、AC100Vコンセントに差し込みます。次にアース端子に電源コードのアース線を接続します。

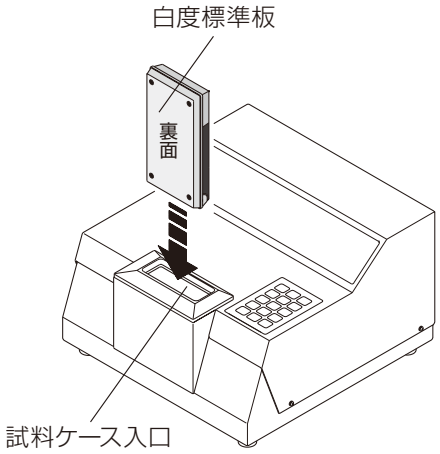


5-2. 白度標準板のセット

図のように、白度標準板を本体の試料ケース入口から止まるところまで入れます。

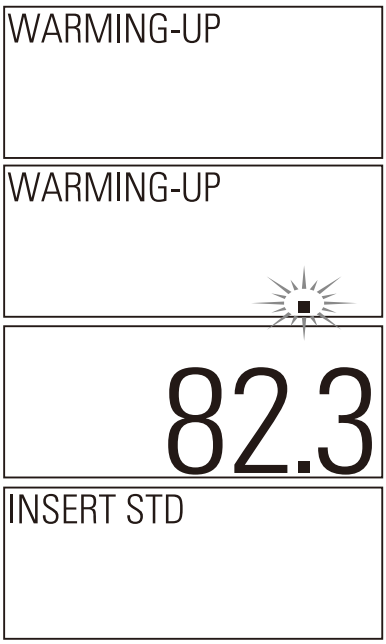
［注］ 白度標準板の蓋は、ガラス面を清掃するとき以外は、開けないでください。

［注］ 白度標準板の向きに注意してください。



5-3. 本体の起動

本体背面の電源スイッチをONにします。
「WARMING-UP」と表示され、約20秒間小数点が点滅した後に白度標準板の値が表示されます。表示が出たら、白度標準板を取り出します。



［注］ 白度標準板が正しく入っていない状態で電源スイッチをONにすると、「INSERT STD」と繰り返し表示されます。その場合は、白度標準板を試料ケース入口から止まるところまで入れます。

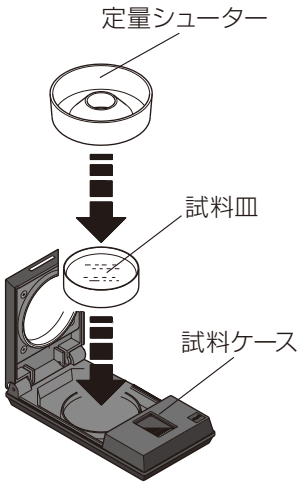
以上で測定準備は終了です。

6. 測　定

［注］ 測定の前に、試料ケースのガラス面および本体のガラス
フィルターをガラス拭きできれいにしてください。

6-1. 試料の詰め方

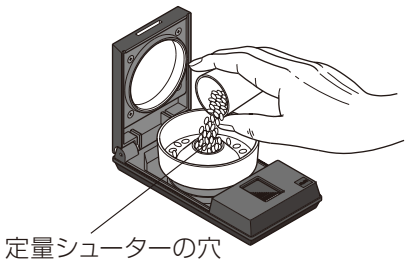
（1）試料ケースを平坦な場所に置き、試料皿をセットします。



（2）試料皿の上に定量シューターを置きます。

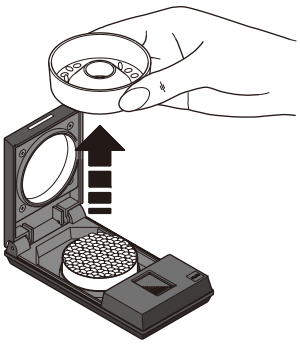
（3）試料カップにすり切り一杯の米を取り、定量シューターの穴からカップの米を投入します。**カップの米は、定量シューターの穴から溢れるまで、全量を投入してください。**

［注］ 試料カップは、試料採取用に設計されています。他の容器は使用しないでください。

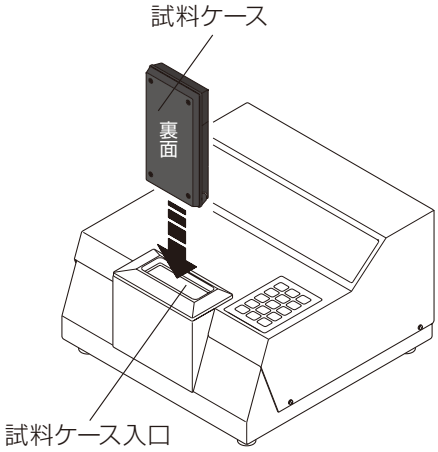


（4）定量シューターを、試料皿から取り外し、試料ケースの蓋をしっかり閉めます。

［注］ この手順で行なう事によって、試料の詰め方による測定の個人差をほぼ無くすことができます。詰め方が異なると、正確な測定ができません。



6-2. 本体へのセット

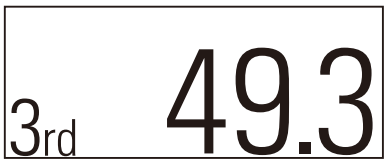


試料ケースを本体の試料ケース入口から止まるところまで入れます。

［注］ 試料ケースの向きに注意してください。

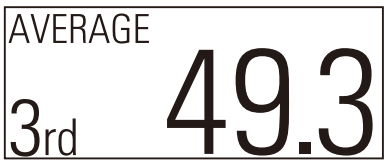
6-3. 測　定

本体に試料ケースがセットされると、表示部に測定回数と白度が表示されます。



■ 平均値について

本器は、2～9回の測定の平均値を表示できます。2～9回の測定後、AVG キーを押すと、平均値および測定回数を表示します。平均値を表示すると、それまでの値は全てクリアされ、次の測定は、 1回目の測定になります。



測定回数は、測定ごとに表示されます。
ただし、次の場合は、測定回数が1回目に戻ります。

① AVG キーを押したとき

② 測定回数が9回目を越えたとき

6-4. 感度調整

長時間測定を行なっていると、器械の感度がずれる場合があるため、ときどき、感度の確認を行なってください。

感度を確認する場合は、白度標準板を本体にセットすると、白度標準板の値が測定されます。この測定値が、白度標準板に記載された数値と異なる場合は、感度がずれてるので、感度の調整が必要です。白度標準板を入れたまま STD キーを押すと、感度が自動的に調整されます。

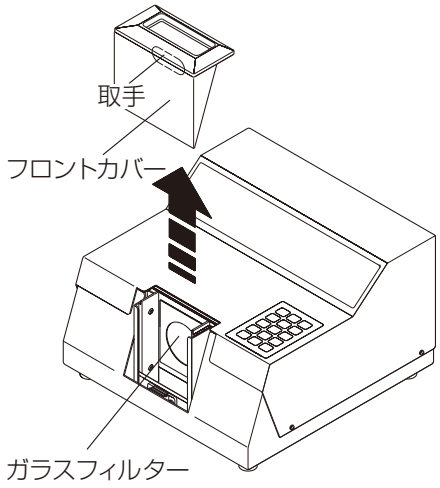
また、表示部の左上に［STD］と表示された場合も、 STD キーを押して、感度の調整を行なってください。

7. メンテナンスおよびその他の機能

7-1. 本体のガラスフィルター

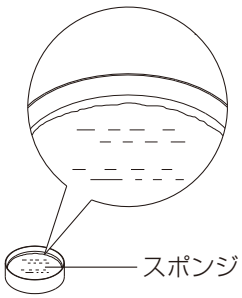
本体のガラスフィルターが汚れていると、正確な測定ができません。使用時には、ガラスフィルターをきれいにしてください。フロントカバーの内側の取手に指をかけて引き上げると、フロントカバーが外れ、ガラスフィルターを掃除できます。

［注］ フロントカバーや本体の金属部分に、一部出っ張りがあります。
掃除の際にケガをしないように十分注意してください。



7-2. 試料皿のスポンジ

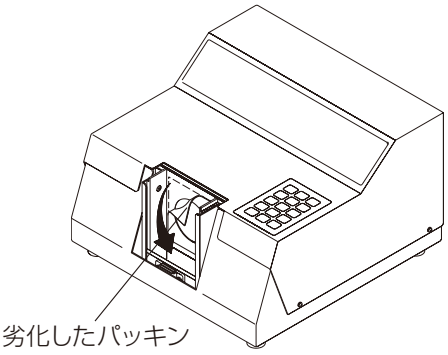
試料皿のスポンジが劣化すると、試料皿に詰める試料の量が多くなり、正確な測定が行なえません。スポンジの交換の目安は、何も入れていない状態で、試料皿の内部側面にスジが見えたときです。スポンジは、皿の底面に両面テープで接着されていますので、剥がして交換してください。

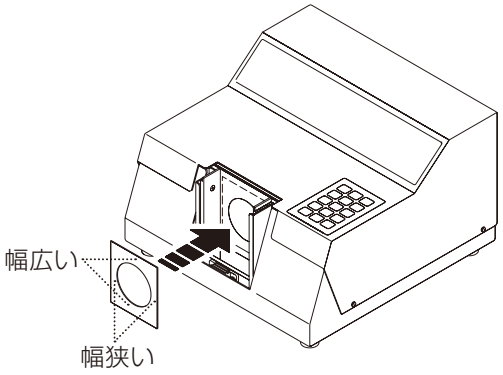


7-3. 本体のガラスフィルターのパッキン

本体のガラスフィルターに貼ってあるパッキンが劣化してきたら、パッキンを交換してください。パッキンが劣化すると、ガラスフィルターと試料ケースの間に隙間ができてしまいます。

［注］ パッキンは図の向きに貼付けてください。



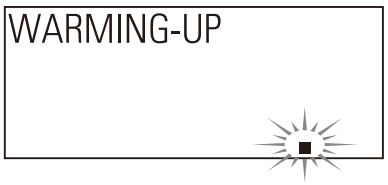


7-4. 白度標準値の入力

（1）電源が入っている場合は、電源をOFFにします。

（2）白度標準板を本体にセットします。

（3）電源スイッチをONにすると、「WARMING-UP」と表示されます。



（4）しばらくすると、右下の点が点滅し始めるので、[ENT] キーを押します。

（5）「INPUT STD」と表示されます。

（6）白度標準板に記載されている３桁の数字を入力し、[ENT] キーを押します。

［注］ 数値入力を間違えた場合は、[DEL] キーで戻ることが出来ます。

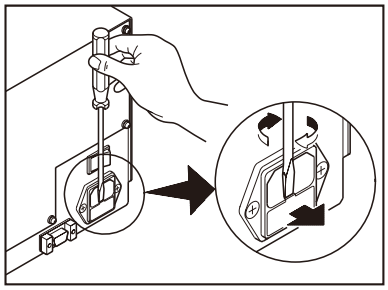
［注］ 入力できる値の範囲は、80.0 ～ 99.9 です。

（7）「WARMING-UP」と表示され、しばらくすると、白度標準板の値が表示されます。表示が出たら、白度標準板を取り出します。

［注］ この操作は、白度標準板を交換した場合に必要です。

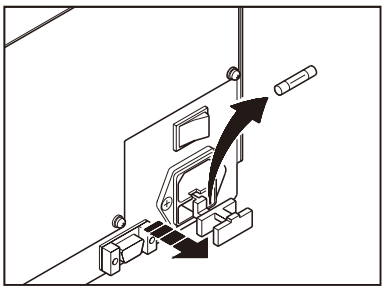
7-5. ヒューズの交換

（1）電源スイッチをOFFにし、電源コードのコネクタを抜きます。



（2）ヒューズホルダは、本体背面にあります。ヒューズホルダの上側からマイナスドライバなどの先を差し込み、手前に引き出します。

（3）ヒューズホルダからヒューズを外し、切れているかどうか確認してください。



（4）切れていない場合はヒューズホルダに戻し、切れている場合は予備のヒューズまたは規格のヒューズ（ 120V 3.15A）と交換してください。

（5）ヒューズホルダーをもとどおり、本体に差し込みます。

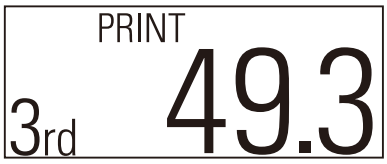
（6）電源コードのコネクタを本器に差し込みます。

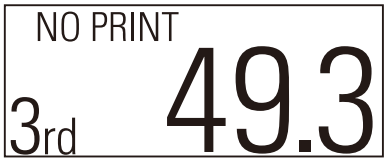
［注］ 交換後再びヒューズが切れた場合は、故障の疑いがありますので点検修理をご依頼ください。

7-6. プリンタ(オプション)への出力

オプションのプリンタを接続すると、測定データなどを出力できます。

PRT キーを押すと、プリント出力の「ON/OFF」を切替えることができます。 PRT キーを押したとき、「PRINT」と表示された場合は、出力が「ON」になっています。「NO PRINT」と表示された場合は、出力が「OFF」になっています。





［注］ プリンタ（VZ-330：オプション）の設定を行なってから、プリンタケーブル（VZC-14:オプション）に接続してください。

［注］ プリンタの接続方法についてはプリンタの取扱説明書をご覧ください。

［注］ 白度値『5.0～69.9』以外は、出力できません。

【印字例】

RICE WHITENESS TESTER C-600

TIMES	
1	39.6
2	39.5
3	39.7
4	39.6
5	39.6
AVERAGE	39.6

8. エラー表示

本器に何らかの異常が発生した場合、エラー番号およびエラーメッセージが表示されます。

表 示	原 因	対 処
ERROR01 LEAK	電子回路の異常です。	修理が必要です。
ERROR02 DARK	感度調整の時に白度標準板がセットされていません。	白度標準板をセットして、再度感度調整を行なってください。
	電子回路の異常です。	修理が必要です。
ERROR03 LED VOLTAGE	電子回路の異常です。	修理が必要です。
ERROR04 MEMORY	電子回路の異常です。	修理が必要です。
ERROR05 UNDER5	電子回路の異常です。	修理が必要です。
ERROR06 OVER100	白度標準板の値と本体に入力された値が異なります。	白度標準値の入力（7-4 参照）を手順に沿って再度行なってください。
	電子回路の異常です。	修理が必要です。

製品の保証とアフターサービス

■ 保証書

この製品には保証書がついています。保証書は当社がお客さまに、保証書に記載する保証期間内において、また記載する条件内での無償サービスをお約束するものです。記載内容をご確認のうえ、大切に保管してください。

■ 損害に対する責任

この製品（内蔵するソフトウェア、データを含む）の使用、または使用不可能により、お客さまに生じた損害（利益損失、物的損失、業務停止、情報損失など、あらゆる有形無形の損失）について、当社は一切の責任を負わないものとします。また、いかなる場合でも、当社が負担する損害賠償額は、お客さまがお支払いになった、この商品の代価相当額を上限とします。

■ 定期点検

この製品の性能を確認し維持するために、定期的な点検を受けられることを推奨いたします。製品の使用頻度によりますが、年 1 回程度を目安とすると良いでしょう。点検は本製品をお求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

■ 修理

「故障？」と思われる症状のときは、この取扱説明書に記載されている関連事項や、電源・接続・操作などを再度お確かめください。それでもなお改善されないときは、本製品をお求めになった販売店、または当社へご連絡ください。

■ 校正証明書

お客さまのご要望によって校正証明書の発行が可能ですが、製品の種類、状態によっては不可能な場合があります。本製品の校正証明書発行については、お求めになった販売店、または当社へお問い合わせください。

ご注意
● 本書の内容の一部または全部を無断転載することを固く禁じます。
● 本書の内容につきましては、将来予告なく変更することがあります。
● 本書に掲載されている製品および付属品の外観・画面等は、実際と異なる場合がありますが、操作・機能には影響ありません。
● 本書の内容につきましては、万全を期して作成しておりますが、ご不明点や誤り、記載漏れ等お気づきの点がありましたら、弊社までご連絡ください。
● 本書を運用した結果の影響につきましては、上項に関わらず、責任を負いかねますのでご了承ください。

Kett
株式会社ケツト科学研究所
東京本社　東京都大田区南馬込1-8-1 〒143-8507　TEL(03)3776-1111 FAX(03)3772-3001
大阪支店　大阪市東淀川区東中島4-4-10 〒533-0033　TEL(06)6323-4581 FAX(06)6323-4585
札幌営業所 札幌市西区八軒一条西3-1-1 〒063-0841　TEL(011)611-9441 FAX(011)631-9866
仙台営業所 仙台市青葉区二日町2-15 二日町鹿島ビル 〒980-0802 TEL(022)215-6806 FAX(022)215-6809
名古屋営業所 名古屋市中村区名駅5-6-18 伊原ビル 〒450-0002 TEL(052)551-2629 FAX(052)561-5677
九州営業所 佐賀県鳥栖市布津原町14-1 布津原ビル 〒841-0053 TEL(0942)84-9011 FAX(0942)84-9012
●URL http://www.kett.co.jp/ ●E-mail sales@kett.co.jp
1102・PA・0101・020